Einiges

über

Lupus der Schleimhäute.

INAUGURAL-DISSERTATION,

welche

unter Zustimmung der hochlöblichen medicinischen Facultät zu Marburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

einreicht und

am 8. Januar 1870

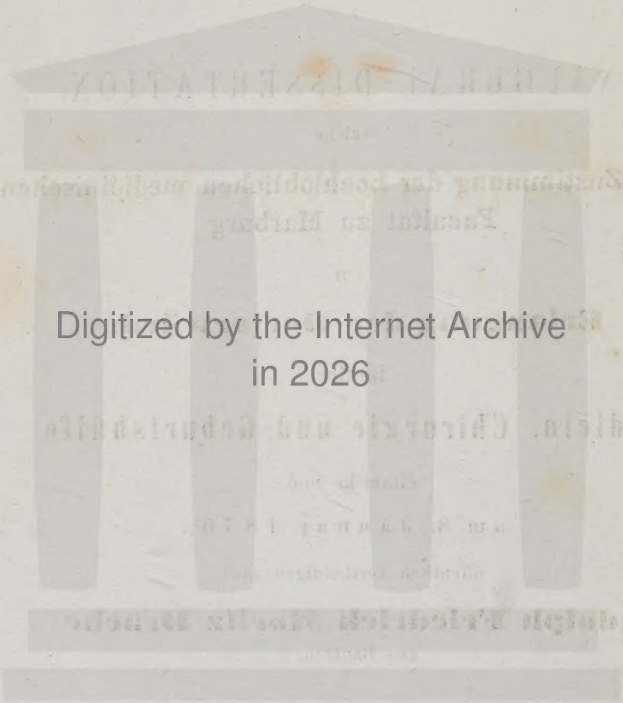
öffentlich vertheidigen wird

Adolph Friedrich Moritz Drache

aus Bautzen.

MARBURG.

Schnellpressendruck von C. L. Pfeil.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554412_0074

Seinem lieben Vater

widmet diese Arbeit in dankbarer Verehrung

der Verfasser.

Seinem lieben Vater

widmet diese Arbeit in dankbarer Verehrung

Der Verfasser.

Der Lupus der Schleimhäute ist eine verhältnissmässig selten auftretende Krankheit und noch sehr wenig von den Schriftstellern beschrieben. Auch kommt es wohl in der Praxis sehr häufig vor, dass der Schleimhautlupus verkannt und mit andern Affectionen, namentlich mit Syphilis verwechselt wird.

Da mir zufällig die Gelegenheit zu Theil wurde, einige sehr charakteristische Fälle von Schleimhautlupus zu sehen, so veranlasste mich dies, über diese Fälle und über die Lehre vom Schleimhautlupus meine Inauguralabhandlung zu schreiben.

Für die Bereitwilligkeit, mit welcher Herr Geh. Med. Rath Prof. Roser das Material zu dieser Arbeit bot, möge hier mein innigster Dank Ausdruck finden.

Was zunächst die Verbreitung des Lupus auf den Schleimhäuten betrifft, so sehen wir ihn

theils primär auf der Schleimhaut auftreten, theils, nachdem er sich auf der äusseren Haut verbreitet, auf die Nasenschleimhaut, die Conjunctiva palpebrarum, Schleimhaut der Lippen, des Zahnfleisches, sowie des weichen und harten Gaumens, zuweilen auch auf Zunge und Kehlkopf übergehen. Weiter kann der Lupus entstehen am Perinaeum, sich von da auf die Mastdarmschleimhaut, oder auch von da nach vorn auf die Labien, den Vaginaleingang, selbst bis auf die Vaginalschleimhaut fortsetzen und seine oft tiefgreifenden Zerstörungen beginnen.

Es sei mir erlaubt, mit dem Lupus der Nasenschleimhaut, als der häufigsten Form des Schleimhautlupus, anzufangen.

Diese Affection kann sowohl primär auf der Schleimhaut entstanden sein, als auch an der äussern Nasenbedeckung ihren Ursprung nehmen. Sie entsteht hauptsächlich, nach Geh. Rath Roser*) „in Folge lupöser Dyskrasie", gewöhnlich an der vordern Partie der innern Nasenscheidewand mit „warzig-hypertrophischen Auswüchsen"; charakterisirt sich ferner durch ulceröse Durchlöcherungen der Nasenscheidewand mit stinkendem Ausfluss, den man aber nur als Zersetzungsprodukt des Eiters anzusehen hat. Ausserdem kom-

*) Roser, anat. Chirurgie. 1867. pag. 71.

men narbige Schrumpfungen der Nasenscheidewand vor, wodurch Verengerung der nares entsteht, die Anlass zu einer Respirationshemmung geben kann. Geht der Verschwärungsprozess nach vorn zum Nasenknorpel, so schwillt die Nasenspitze stark an und wird intensiv hyperämisch geröthet.

Der Lupus conjunctivae palpebrarum vom Geheime Rath Professor Roser zuerst beschrieben, besteht in Formirung granulationsartiger Wärzchen und ward durch Aetzung mit Chlorzink zum Stillstand und zur Heilung gegebracht. Er tritt selten allein auf, theils primär auf der Conjunctiva, theils nimmt er seinen Weg von der äusseren Haut zur Bindehaut.

In der hiesigen chirurgischen Klinik sind Laufe des vorigen Semesters zwei Fälle von lupöser Granulation der Conjunctiva vorgestellt worden resp. zur Behandlung gekommen. Stellwag*) nennt Lupus in diesem Falle eine besondere Form von Blepharitis, die auch nur selten primär in den Lidern, gewöhnlich secundär von der Gesichtshaut aus sich entwickelt. Häufig geht dieser Affect auf die Bindehaut über.

Ebenso, wie der Lupus conjunctivae, tritt der Lupus der Lippen fast nie allein, sondern in

---

*) Stellwag, Augenheilkunde p. 436.

der Regel mit dem des Zahnfleisches, sowie des harten und weichen Gaumens auf. Die Lippen sind oft bedeutend geschwollen, so dass ihre Ränder ein wulstiges Ausschen bekommen. Zuweilen bilden sich lupöse Erosionen, die bald in wirkliche Exulceration übergehen und sich später in der Mund- und Rachenschleimhaut weiter ausbreiten.

Lupus des Zahnfleisches (lupöse Gingivitis*) charakterisirt sich einerseits durch intensiv geröthetes (scharlachrothes) Zahnfleisch, andrerseits durch hypertrophisch-lappig rissige, granulirende Formationen, während nur bisweilen ulceröse Prozesse zu Stande kommen.

Was den Schleimhautlupus des harten und weichen Gaumens betrifft, so sieht man ihn, wenn auch nicht sehr häufig, sich zuweilen auf die Zunge und den Kehlkopf ausdehnen (lupöse Laryngitis**).

Lupöse Geschwüre sind am Gaumen verhältnissmässig häufig***) zu finden und haben eine grosse Aehnlichkeit mit syphilitischen Affecten, weswegen sie auch sehr oft mit letzteren verwechselt werden.

*) Roser, anat. Chir. p 120.
**) ibid. p. 201.
***) ibid. p. 155.

Lupus hypertrophicus ist zuweilen am Gaumenbogen zur Beobachtung gekommen.

Ist der Sitz der lupösen Ulceration der hintere, obere Rand des Gaumensegels, so findet bei der Vernarbung oftmals eine sehr beträchtliche Verengerung des hintern Gaumenbogens statt und es bleibt öfters nur eine ganz kleine Oeffnung zurück.

Hat der lupöse Prozess sein Ende erreicht, so bilden sich façettenartige Narben, welche zuweilen mit ihren eckigen, kantigen Rändern torpiden Geschwüren gleichen. Ferner können die afficirten Theile, wie z. B. das Zahnfleisch, die Uvula, Gaumenplatte etc. zusammenschrumpfen, so dass das Zahnfleisch von den Zähnen ab und gleichsam in die Höhe gezogen erscheint, dass die Uvula kaum noch zu sehen ist und sich die Gaumenplatte ungewöhnlich tief wölbt; oder die Schleimhaut entartet granulös, die Granulationen vereitern allmälig und es gehen aus ihnen lupöse Exulcerationen hervor. — Die Vereiterung der Granulationen geschieht auf doppelte Weise; entweder geht sie von Aussen nach Innen zu vor sich und es enstehen nur ganz oberflächliche Ulcerationen, oder es findet allgemeine Erweichung von Innen nach Aussen statt, die die Bil-

dung von tiefen, trichterartigen Geschwüren *) zur Folge hat.

Der Schleimhautlupus kommt ferner an der Mastdarmschleimhaut und am Introitus vaginae, sowie dessen Umgebung vor und charakterisirt sich daselbst namentlich durch die unterminirenden Geschwüre, welche brückenförmige oder auch zipfelförmige Narben erzeugen. Bisweilen finden sich auch condylomatöse oder polypenartige Schleimhautwucherungen vor. Durch all diese charakteristischen Merkmale, dass der Schleimhautlupus durchbohrt, vertieft und narbenartige Brücken hinterlässt, unterscheidet er sich vom Lupus der äusseren Haut.

Ein ganz analoger Fall, den ich unten beschreibe, ist hier in der Klinik in Behandlung und wie mir mitgetheilt wurde, ist dies der zweite Fall von Lupus des Vaginaleinganges, welcher auf hiesiger Klinik zur Behandlung kam.

Huguier **) beschreibt ferner einige exquisite Fälle von Lupus der Genital- und Mastdarmschleimhaut, welche ich mir hier kurz mitzutheilen erlauben werde.

Der erste Fall betrifft einen Lupus am labium minus sinistrum. Dasselbe, zur Grösse

*) Pohl, über Lupus, Archiv f. path. Anat. 1854. B. VI.

**) Momoires de l'académie royale de medicine XIV. 1849.

einer mässigen Birne hypertrophisch ausgedehnt, hatte an seiner vordern, unteren Partie eine Menge kleiner, theilweise exculcerirter Granula, die Huguier brustwarzenförmige Wucherungen nennt. Die labia majora zeigten ebenfalls lupöse Hypertrophie, sie waren um das Doppelte vergrössert.

Derselbe Autor beschreibt weiter einen Fall von einer 52jährigen Dame, deren labia majora colossal hypertrophisch sich nach Aussen zu stark wulsteten, während die labia minora sammt dem praeputium clitoridis, neben eminenter Hypertrophie die charakteristischen, zerklüfteten lupösen Ulcerationen darboten. Von der hinteren Commissur aus verbreitete sich diese lupöse Wulstung weiter längs der raphe perinaei, und endigte rings um die Analschleimhaut in eine brustwarzenförmige Geschwulst, welche die ganze Analportion zu verschliessen schien. Eine weitere Untersuchung der Geschlechtstheile ergab lupöse Schleimhautzerstörung am vestibulum und am hymen.

Ein andrer Fall betrifft eine 32jährige Patientin: Die labia majora sind dermassen hypertrophisch, dass sie sich beutelförmig aus der Schaamspalte drängen; die Ränder der Nymphen sind indurirt und schlangenlinienartig gewunden; der untere Theil der Vaginalschleimhaut sieht

aus der Schaamspalte hervor, ist stark hypertrophisch und zeigt eine circuläre, lupöse Ulceration. Das Orificium vaginae lässt kaum eine schwache Sonde eindringen; ausserdem hat eine früher bestandene Ulceration die fossa navicularis zerstört und an deren Stelle eine weissliche, zusammengezogene, strahlige Narbe zurückgelassen.

Schliesslich will ich noch eines Falles von Huguier Erwähnung thun, in welchem von der Schleimhaut des Afters aus, lupöse papillös-zottige Schleimhautwucherungen das Lumen des Anus vollständig umschlossen.

Es sind nur wenige Bestätigungen der Huguier'schen Ansicht über Vaginal-Lupus publicirt worden. In der hiesigen Klinik sind, wie mir mitgetheilt wird, in zwanzig Jahren nur zwei Fälle davon vorgekommen, wovon ich den einen mehrfach gesehen habe und hier beschreiben will.

Der in der chirurgischen Klinik zur Behandlung gekommene Fall von Schleimhautlupus des Vaginaleingangs und des Anus betrifft die 28 Jahr alte

Josephine S.... Patientin ist seit ihrer Kindheit an bis vor etwa zwei Jahren immer gesund gewesen. Zu dieser Zeit jedoch ward sie von beständigem Leibweh, begleitet von pro-

fusen Diarrhöen, die bisweilen viel Blut mit sich führten, dergestalt belästigt, dass sie einen Arzt consultirte, welcher ihrer Angabe gemäss, ein Hämorrhoidalleiden diagnosticirte und Patientin darnach behandelte. Zwei Hämorrhoidalknoten sollen durch chirurgische Hilfe entfernt worden sein. Wenn sich auch das Uebel darauf etwas besserte, erhoben sich doch kurze Zeit darauf rings um die Analschleimhaut zottige Hautwucherungen, wodurch sich Patientin veranlasst sah, im Sommer vorigen Jahres im heil. Geist Spital zu Frankfurt Aufnahme und Hilfe zu suchen. Nachdem die Kranke daselbst drei Monate lang behandelt worden war, ohne dass eine wesentliche Besserung ihres Zustandes eingetreten wäre, begab sie sich am 15. November h. a. in die hiesige chirurgische Klinik, wobei sich Folgendes bei der Untersuchung herausstellte:

Die Schleimhaut des Afters ist mässig injicirt, stark hypertrophisch und lässt nach Unten und Innen zu zwei, etwa 2 Ctm. lange und 1 Ctm. breite, tiefe, kahnförmig ausgebuchtete Ulcera mit erhabenen, mehr oder weniger zerrissenen Rändern erkennen, die ein dünnflüssiges, eiterähnliches Secret spärlich absondern. Dicht am Uebergange zur äusseren Haut verschliessen eine ziemliche Anzahl lappenartiger, zottiger, condylomatös aussehender Hauthyper-

trophieen die Analportion. Diese Lappen sind so weich, dass eine brückenförmige hypertrophische Hautpartie durch eine hindurchgeschobene Sonde leicht zerreisst.

Bei Besichtigung der Vaginalgegend haben sich die den After begrenzenden hypertrophischen Hautzotten nach vorn geschlagen und scheinen jetzt die fossa navicularis zu umgeben. Am Vaginaleingang erblickt man bei weit auseinander gehaltenen Nymphen eine tiefe, zerklüftete, mit lappigen Rändern versehene lupöse Ulceration, mit gelben, eitrigem, zerfressenem Grunde, von der Grösse eines Silbergroschens. Rechterseits nach dem labium minus zu aber werden im Ganzen fünf Brückennarben sichtbar, deren grösseste vom hymen ausgehend, dick und wulstig, an ihrem unteren inneren Ende eine zweite, kleinere Narbenbrücke hat, während sich die übrigen drei minder grossen Brücken theils neben, theils unter die grosse Brückennarbe lagern. Unter der am meisten nach Aussen liegenden narbigen Bildung, erhebt sich eine kleine Zipfelnarbe. — Alle diese brücken- oder zipfelförmigen Narben, entstanden durch unterminirende, tiefe Geschwüre, bilden mit den sie häufig begleitenden zottigen, polypösen Hauthypertrophieen die charakteristischen Merkmale eines solchen Schleimhautlupus, namentlich eines Lupus des Vaginaleinganges.

Die Therapie beschränkte sich auf locale Behandlung mit Chlorzinklösung, sowie auf Darreichung des Jodkalium in Verbindung mit Leberthran. Ad anum ward mittelst der Scheere eine grössere Hautwucherung, am Vaginaleingang eine Brückennarbe weggenommen.

Eine am $^{28}/_{12}$. vorgenommene Untersuchung ergab ein theilweise befriedigendes Resultat:

Das ad anum gelegene, untere, tief ausgebuchtete Geschwür neigt sich der Heilung zu, während das obere bedeutend, wohl um die Hälfte kleiner erscheint und meist narbigte Ränder zeigt. Die lupöse Exulceration am Vaginaleingang hat bei Weitem nicht mehr das gelbe fressende, zerrissene, tief zerklüftete Aussehen und macht Fortschritte zur Besserung.

Ein zweiter Fall von Schleimhautlupus der Nase, Lippen, des Zahnfleisches, sowie der Zunge und des Gaumens, den ich in der Klinik zu beobachten Gelegenheit fand, trifft eine 17jährige cretinartige Person Andreas M. . . .

Sein Leiden begann vor etwa sieben Jahren mit stinkendem eitrigem Nasenfluss, welcher geraume Zeit anhielt und erst dann nachliess, nachdem ein Arzt aus Fulda Knochenstückchen aus der Nase entfernt hatte. Bald darauf kam eine Eiterung am linken, äusseren Orbitalrande zu Stande, worauf sich auch einzelne Knochen-

theile abstiessen und mit Leichtigkeit entfernen liessen. Die Wunde verheilte hierauf sehr bald. Im 14. Lebensjahre begann der lupöse Process von Neuem an den Lippen, im Munde und am Zahnfleisch und richtete arge Zerstörungen an. Der Kranke kam am 11. Juli h. a. in die chirurgische Klinik und wurde seit dieser Zeit an lupösen Geschwüren im Munde, sowie an der von Neuem ausgebrochenen Verschwärung des linken äusseren Orbitalrandes behandelt.

Am 12. December h. a. bot der Patient folgenden status praesens:

Er ist wenig entwickelt, klein, schwächlich und sieht cachektisch aus.

Während im Gesicht die oben erwähnte Knochenverschwärung noch zu sehen ist, bieten beide Augen einen gelinden Exophthalmus dar. Am linken Auge besteht eine leichte Blepharitis, die aufgelockerte Conjunctiva secernirt bedeutend und der Ciliarrand endigt am innern Augenwinkel in eine, mit röthlich brauner Kruste bedeckte Excoriation. Am Bulbus sieht man die Cornea fast in ihrem ganzen Umfang zerstört, wodurch eine Staphylomfistel entstanden ist.

Die Nase ist ganz eingefallen und schief nach Innen gezogen, so dass der rechte Nasenflügel schief nach aufwärts gezogen, von der Wangenhaut eingeklemmt erscheint, während

der linke, nur theilweise in seinem oberen Theile existirend, mit der Wangenhaut eine Falte bildet. Die Oberlippe fehlt ganz und das Septum narium ist stark nach links gezogen und an die Wangenhaut angeheftet. Der Substanzverlust an der Oberlippe beträgt Oben seiner Breite nach 2 Ctm. Unten ziemlich 3 Ctm. Der Längsrichtung nach, rechterseits 3 Ctm., linkerseits nur 2 Ctm. Ueber der, durch Narbengewebe der Mundwinkel verengerten und zusammengezogenen, nach Aussen zu aber gewulsteten Unterlippe, liegt die Zunge, welche bei geöffnetem Munde viele tiefe Quer- und Längsfurchen sehen lässt, neben denen sich das Zungengewebe in grösseren und kleineren Hypertrophieen hügelartig und wulstförmig erhebt. Am untern Zahnbogen kommen zäpfchenartige, lupöse Wuchrungen mit zahlreichen Exulcerationen zum Vorschein, wogegen der obere Zahnbogen, arg zerstört und mit rissigen, tiefen Geschwüren bedeckt, nur noch die beiden hinteren, durch die Vernarbung und tiefe Wölbung des harten Gaumens dicht aneinder gestellten Backenzähne enthält.

Das Allgemeinbefinden des Patienten ist leidlich. Er erhält, wie in unsrem ersten Falle Jodkalium.

Am $^{27}/_{12}$. ward die Staphylomfistel operirt,

ohne dass darauf eine besondere Reaction eingetreten wäre.

Ein anderer Fall von Schleimhautlupus der Lippen, des oberen Zahnbogens und Gaumens fand sich in der stationären Klinik bei der 29 Jahr alten

Martha Elisabeth R... vor. Früher immer gesund, laborirte dieselbe zuerst in ihrem 16. Lebensjahre an eiterigem Nasenfluss, welcher aber bald durch ärztliche Hilfe wieder zum Stillstand gebracht wurde. Vor 9 Jahren begann ein neues Uebel in der Entwicklung stecknadelkopfgrosser, gelblicher Knötchen an der Oberlippe und ihrer Nachbartheile; diese Knötchen ulcerirten, die Ulcera nahmen nach und nach grössere Dimensionen an und verbreiteten sich hauptsächlich auf die rechte Wange. Man sieht jetzt grosse, breite Narben von der ehemaligen Ulceration der Wange und Oberlippe.

Die R... befindet sich seit dem 30. April 1866 als Hilfswärterin in der Anstalt. Ihr Uebel hat sich während dieser Zeit zuweilen gebessert oder verschlimmert. Bei der am 10. December vorgenommenen Untersuchung liess sich Folgendes constatiren:

Am innern Rande der linken Oberlippe ist ein lupöses, bohnengrosses Geschwür sichtbar, mit nach Innen zu liegenden, unregelmässig ge-

wundenen, nach der Aussenseite schärfer begrenzten, unterminirendem Rande und grieskorngrossen, gelblichen Granulationen bedeckt. Im linken Mundwinkel erschweren vier ulceröse Zerklüftungen der Schleimhaut das Oeffnen des Mundes und gehen nach Aussen in eine mit bräunlicher Kruste überzogene Excoriation über, während sie nach Innen in eine tiefere ulceröse Fläche von Groschengrösse auslaufen, die in ihrem Grunde stecknadelkopfgrosse Granula enthält. Am vorderen Theile des oberen Zahnbogens, den vier Schneidezähnen entsprechend, sieht man denselben zahnlos, mit einer Reihe von höckrigen, flachen und tieferen Ulcerationen, die mit warzenförmigen und kugeligen Granulationen besetzt sind. Die Schleimhaut des harten, wie weichen Gaumens ist hyperämisch, an der innern Seite des oberen Zahnbogens von der Grösse einer Erbse lupös ulcerirt und nach den Mundwinkeln zu hypertrophisch. Der Mund ist durch Narbengewebe verkleinert, die Unterlippe leicht nach Aussen gewulstet.

Am $^{27}/_{12}$. haben die Ulcerationen ein besseres Aussehen, während das Zahnfleisch noch immer die charakteristische scharlachrothe Färbung zeigt. Die Uvula ist dermassen zusammengeschrumpft, dass man sie als nicht mehr vorhanden betrachten kann. Ebenso wie die Uvula ist die Gau-

menplatte durch vielseitige Narben verschrumpft und ungewöhnlich stark gewölbt.

Weiter sei es mir erlaubt, noch kurz einen Fall von Lippenschleimhautlupus zu berichten.

Elisabeth K. . . ., 20 Jahre alt, überstand in ihrem 11. Jahre ein Augenübel, will aber sonst nie krank gewesen sein. Um die Osterzeit dieses Jahres entwickelte sich am inneren Rande der Unterlippe ein gelbliches, hirsekorngrosses Knötchen, welches bald ulcerirte und mehr und mehr die Umgebung einnahm.

Als die Kranke am 13. December in die chirurgische Klinik aufgenommen worden war, zeigte sich der Lupus der Lippenschleimhaut mit einem namentlich auf der rechten Hinterbacke und dem rechten Vorderarm sehr ausgebreiteten Hautlupus combinirt.

Die Lippenschleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung stark hypertrophisch, ist geröthet, nach aussen zu gewulstet, theilweise leicht erodirt und hat fünf kleine gelbliche Knötchen.

Am $^{18}/_{12}$. hängt die Unterlippe herab und in der Mitte des inneren Schleimhautrandes ist eine kleine Zipfelnarbe vorhanden, während schon am $^{26}/_{12}$. die Geschwulst der ganzen Lippe zurückgegangen ist.

Vergleichen wir nun all diese Fälle mit einander, so haben sie sich sämmtlich langsam entwickelt und in der Regel mit eitrigem Nasenfluss angefangen; Jahre sind vergangen, während welcher sich in der Haut hie und da kleine, gelbe Knötchen erhoben, welche vereiterten und grosse Flächen des Gesichts, sowie der benachbarten Schleimhäute einnahmen. Bald trat eine Besserung des Zustandes, bisweilen Vernarbung der Geschwürsflächen, bald stellten sich Recidive ein.

Stellen wir nun dem Lupus der Schleimhäute die Syphilis gegenüber, so hält es, wie leicht zu erklären ist, bisweilen sehr schwer beide Krankheitsbilder genau zu unterscheiden. Beide Processe liefern chronische Ulceration neben hypertrophischer Wucherung. Man wäre versucht Alles von Syphilis abzuleiten, wenn nicht der Mangel anderer Symptome von Syphilis, die Jugend und die sonst oft so blühende Constitution der Kranken dagegen sprächen. Man muss auch vor Allem in Betracht ziehen, dass Syphilis nicht so langsame Fortschritte macht, nicht so viele Jahre zur Zerstörung des Organismus braucht, dass sie bei Weitem schneller und rapider um sich greift und auch ganz andere Folgezustände darbietet als der Lupus resp. Schleimhautlupus.

Es wäre wohl sehr zu wünschen, dass an den Orten, wo der Lupus häufig vorkommt, auch dem Schleimhautlupus grössere Aufmerksamkeit, als bisher gewidmet würde.

Theses.

I.

Ein unsicheres Mittel ist besser als gar keins.

II.

Magenkrebs und Magengeschwür sind oft diagnostisch nicht zu unterscheiden.

III.

Es ist empfehlenswerth, grossen Operationen, bei denen ein sehr bedeutender Blutverlust stattgefunden hat, sofort eine Transfusion nachfolgen zu lassen.

Der Verfasser, am 21. Februar 1842 zu Bautzen geboren, evangelischer Confession, besuchte das Gymnasium seiner Vaterstadt, studirte darauf Medicin und hörte an der chir.-med. Academie zu Dresden die Vorlesungen der Prof. Pech, Günther, Reichenbach, Löwe, Merbach, sowie der DDr. Lehmann und Fleck. Daselbst besuchte er ferner die klinischen Anstalten der Prof. Pech, Günther, Grenser und Merbach. In Kiel, wo er seine Studien fortsetzte, besuchte er die Vorlesungen der Prof. Litzmann, Esmarch, Kirchner, Bockendahl und des Privatdocenten Dr. Jürgensen; ausserdem die klinischen Institute der Prof. Litzmann, Esmarch, Bartels und Völkers. Am 2. November 1869 bestand er zu Marburg das Examen rigorosum.

Allen seinen Lehrern fühlt er sich zum tiefsten Danke verpflichtet.